WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

E11D 17/00, 7/44, 3/382, 3/22

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/40462

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

17. September 1998 (17.09.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE98/00589

A1

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Februar 1998 (28.02.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 09 991.2

11. März 1997 (11.03.97)

Veröffentlicht DE

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HERZOG, Stefan [DE/DE]; Karlstrasse 19, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RETTENMAIER, Josef, Otto [DE/DE]; Holzmühle 6, D-73494 Holzmühle (DE).

(74) Anwälte: PALGEN, Peter usw.; Mulvanystrasse 2, D-40239 Düsseldorf (DE).

(54) Title: PRESSED PIECE WHICH DISINTEGRATES IN LIQUIDS

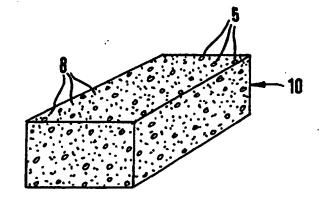
(54) Bezeichnung: IN FLÜSSIGKEIT ZERFALLENDER PRESSLING

(57) Abstract

The invention relates to a pressed piece consisting of ingredients in powder and/or granular form, which contains particles made of a material containing cellulose, particularly in compacted form, which act as an explosive agent. TMP and CTMP can be used as the cellulose-containing material.

(57) Zusammenfassung

Ein Preßling aus pulver- und/oder granulatförmigen Inhaltsstoffen enthält als Sprengmittel wirkende Partikel aus cellulosehaltigem Material, insbesondere in kompaktierter Form. Als celluloschaltiges Material kommen TMP und CTMP in Betracht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

						CT.	G1
AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Prankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BR	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Paso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungam	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin .	Œ	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Uabekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe
СМ	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
Cυ	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumānien		
cz	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DB	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		•

In Flüssigkeit zerfallender Preßling

Die Erfindung bezieht sich auf einen Preßling der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Die Darbietung in Form von Preßlingen dieser Art ist bei Spülmitteln bereits bekannt. Diese werden zur Erleichterung der Handhabung und der Dosierung in Form von sogenannten "Tabs" (von "Tabletten") angeboten, die Größe und Gestalt von Pralinen aufweisen und eine für einen Spülgang in der Spülmaschine ausreichende Menge an Spülmittel enthalten. Obwohl die Spülmittel-Preßlinge durch das Pressen wie kleine Steine wirken, lösen sie sich, ohne eigentlich zu zerfallen, in strömendem warmem Wasser, von außen nach innen fortschreitend, rasch und vollständig auf, und zwar durch Lösung der Inhaltsstoffe in dem Wasser. Diese Eigenschaft der Spülmittelpreßlinge ist auf die Zusammensetzung von Spülmitteln zurückzuführen, die keine stark unterschiedlichen Bestandteile und insbesondere keine unlöslichen Bestandteile enthalten.

5

10

5

10

15

20

25

30

35

2

Das Problem einer einfach und sicher zu handhabenden Dosierung stellt sich nicht nur bei Spülmitteln, sondern auch bei anderen Stoffen, und zwar nicht nur im Haushalt, sondern auch im gewerblichen Bereich. Beispiele sind zum Beispiel Farbstoffzusammensetzungen für das Färben von Textilien, sonstige Chemikalien, aus denen Lösungen bestimmter Konzentrationen zu bereiten sind und insbesondere Waschmittel für textiles Waschqut, vorzugsweise im Haushalts- und Gewerbebereich, zum Beispiel Kleidungsstücke, Bett- und Tischwäsche, Handtücher und dergleichen. Waschmittel für diese Zwecke werden bisher nur in flieβ- oder rieselfähiger Form in den Handel gebracht, also als Flüssigkeit und überwiegend als Pulver oder Granulat. Diese Form der Konfektionierung erfordert eine vom Anwender vorzunehmende Portionierung, d.h. es muß eine bestimmte Menge Flüssigkeit oder eine bestimmte Menge Pulver oder Granulat in die Waschmaschine gegeben werden. Hierbei sind erhebliche Fehler möglich, wenn der Anwender zuviel oder zuwenig Waschmittel verwendet, sei es versehentlich, sei es absichtlich. Auch sind Verschmutzungen durch bei der Dosierung des Waschmittels verschüttete Anteile häufig.

Die Technik der Darbietung in Preßlingen, die jeweils eine größere, zum Beispiel für einen Waschgang ausreichende Menge der Inhaltsstoffe enthalten, wäre auch für Waschmittel von großer Bedeutung, da sich dann die Dosierung auf ein Abzählen beschränken könnte und keine Wäge- oder Volumenmeßvorgänge notwendig wären. Die Waschmittel unterscheiden sich jedoch von den Spülmitteln dadurch, daß sie sich wesentlich schneller in der Waschflüssigkeit verteilen müssen und ihre Inhaltsstoffe nicht nach und nach abgegeben werden sollen. Auch enthalten die Waschmittel Bestandteile, die sich im Wasser nicht lösen. Die Unterschiede in der Struktur der Inhaltsstoffe haben dazu geführt, daß bisher den Spülmitteltabs vergleichbare Portionierungen bei Waschmitteln nicht möglich gewesen sind.

3

Ähnliche Probleme liegen auch bei einer ganzen Reihe von anderen chemischen Inhaltsstoffen vor, die dosiert in eine Flüssigkeit eingebracht werden müssen.

Die Flüssigkeit ist in den meisten Fällen Wasser, doch ist 5 die Erfindung darauf nicht beschränkt. Sie kann vielmehr auch bei anderen Flüssigkeiten, zum Beispiel Alkohol oder dergleichen Verwendung finden.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Preßling so ausgestalten, daß er nach dem Einbringen in die Flüssigkeit rasch desintegriert und die Inhaltsstoffe freisetzt, so daß sie in der Flüssigkeit verteilbar sind.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

15

30

35

Der Preßling wird so ausgelegt, daß ein Preßling oder eine 20 Anzahl von Preßlingen die für einen Ansatz benötigte Menge an Inhaltsstoffen enthält. Die Portionierung geschieht durch Zugabe eines oder mehrerer dieser Preßlinge, also auf einfache Weise durch Abzählen, aber nicht mehr durch Zumessen einer bestimmten Menge eines flüssigen oder rie-25 selfähigen Mittels. Der Preßling muß so beschaffen sein, daß er die Handhabung beim Transport, bei der Lagerung und bei der Zumessung ohne Absplitterungen und ohne wesentlichen Abrieb übersteht, aber andererseits im Wasser sich mit hinreichender Schnelligkeit auflöst. Hierfür ist das Sprengmittel in Gestalt des kleinteiligen cellulosehaltigen Materials vorgesehen, welches wie bei einer medizinischen Tablette dafür sorgt, daß beim Kontakt mit der Flüssigkeit, insbesondere dem Wasser, durch eine Volumenzunahme der kleinteiligen Partikel innerhalb der Mischung der Inhaltsstoffe und des Sprengmittels in dem Preßling Risse

4

auftreten, durch die das Wasser rasch in das Innere des Preßlings eindringt und dessen Zerfall herbeiführt.

Wenn auch die Erfindung eine über den Bereich der Waschmittel hinausgehende Bedeutung hat, so sind die Waschmittel doch ein wichtiges Anwendungsbeispiel.

5

10

15

20

25

30

35

Die Herstellung von Preßlingen aus Waschmittel ist nicht einfach. Das Verpressen eines Waschpulvers zu einem einigermaßen haltbaren Preßling, der sich trotzdem hinreichend rasch auflöst, ist bisher nicht möglich gewesen. Bei entsprechend hohen Preßdrücken läßt sich zwar ein fester Preßling herstellen, der aber in Wasser in den in Betracht kommenden Zeiträumen nicht zerfällt, um die Inhaltsstoffe freizugeben.

Unter diesem Aspekt kommt dem in dem Preßling enthaltenen Sprengmittel in Gestalt des cellulosehaltigen Materials eine besondere Bedeutung zu. Bei den Waschmitteln ließen sich damit gebrauchsfähige Preßlinge herstellen, die in den in Betracht kommenden Zeiträumen im Wasser zerfallen.

Eine sehr wichtige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß das kleinteilige cellulosehaltige Material, vor der Beimischung zu den Inhaltsstoffen, also zum Beispiel zu dem pulverförmigen Waschmittel, kompaktiert ist.

Der Ausdruck "Kompaktieren" soll hierbei die Ausübung eines Drucks auf das cellulosehaltige Material bedeuten, der das Volumen des cellulosehaltigen Materials zusammendrückt, ohne daß die Fasern zerstört werden. Die Partikel sollen also bei der Kompaktierung deformiert worden sein, im Gegensatz zur Aggregation, bei der lediglich eine Anlagerung der Partikel ohne wesentliche Änderung ihrer Gestalt gegeben ist. Die Kompaktierung in diesem Sinne soll vor der Beimischung des so erzeugten Sprengmittels zu

5

den Inhaltsstoffen vorgenommen werden. Wenn dann der Preßling in Kontakt mit Wasser oder der sonstigen Flüssigkeit kommt, springt das cellulosehaltige Material aus seinem kompaktierten Zustand wieder in einen Zustand mit offenem, entspanntem Volumen auf. Ob dieser Vorgang auf kapillaren oder anderen Kräften beruht, kann dahinstehen. Jedenfalls ist die Volumenvergrößerung wesentlich stärker als diejenige, die bei einer reinen Quellung des cellulosehaltigen Materials entsteht.

10

25

30

35

5

Wichtig ist auch die Bereitstellung des cellulosehaltigen Materials als Granulat (Anspruch 4).

Es werden also aus dem feinstteiligen, zum Beispiel gemahlenen, Ausgangsmaterial bei oder nach der Kompaktierung
Granulatpartikel hergestellt, die größere Aggregate aus
einer Vielzahl von Ausgangsteilchen bilden. Diese größeren
Aggregate, also die Granulatpartikel, werden den Inhaltsstoffen beigemischt, und es wird die Mischung zu den Preβlingen verpreßt.

Der Sinn dieser Maßnahmen besteht darin, daß das einzelne feinste Ausgangsteilchen des cellulosehaltigen Materials in Kontakt mit der Flüsskgiet zwar die gleiche relative Volumenvergrößerung erfährt wie ein größeres Aggregat, daß aber die absolute Volumenvergrößerung eines feinsten Ausgangsteilchens zu gering ist, um in dem Material des Preßlings eine für die Rißbildung ausreichende lokale Ausdehnung zustandezubringen. In die Granulatpartikel addieren sich die Einzelbeträge zu einer makroskopischen lokalen Dehnung mit ausreichender Sprengwirkung.

Die erfindungsgemäß als Sprengmittel einzusetzenden "cellulosehaltigen Materialien" sollen solche sein, in denen die Cellulose zumindest überwiegend chemisch unverändert noch vorhanden ist.

5

10

15

20

35

6

Es ist bekannt (siehe "Römpp-Chemi -Lexikon", 9. Auflage (1995), Seite 4990, Stichwort "Waschmittel") Waschmitteln sogenannte Vergrauungsinhibitoren zuzusetzen, d.h. Schmutzträger, die verhindern, daß der von der Faser des Waschguts abgelöste Schmutz aus der Flotte wieder auf die Faser aufzieht und auf dieser einen grauen Überzug bildet. Für diese Zwecke werden Cellulosederivate eingesetzt, insbesondere Carboxymethylcellulose. Es handelt sich hierbei aber um eine chemisch veränderte Cellulose, die eine Funktion als Sprengmittel nicht auszuüben vermag.

Um bei Waschmitteln, wenn diese zu einem Preßling ausreichender Festigkeit notwendige Pressung erfahren haben, die erforderliche rasche Auflösung zu erreichen, bedarf es nicht nur eines Sprengmittels besonderer Wirksamkeit, sondern auch eines solchen, welches sich chemisch beim Waschvorgang und auch anschließend nach der Wäsche auf dem Waschgut möglichst wenig bemerkbar macht. Beides wird durch die Verwendung des cellulosehaltigen Materials insbesondere in kompaktierter Form als Sprengmittel gewährleistet. Das cellulosehaltige Material ist in Waschlösungen praktisch inert und tritt auf dem Waschgut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine Teilchengröße des Ausgangsmaterials, welches nach dem Kompaktieren in größeren Granulatpartikeln vorliegt, von 40 - 60 μm hat sich für Waschmittel als zweckmäßig erwiesen (Anspruch 5). Feinstteilige cellulosehaltige Ausgangsmaterialien dieser Kornfeinheit lassen sich mit noch tragbarem Zerkleinerungsaufwand herstellen und treten auf dem Waschqut praktisch nicht in Erscheinung.

Eine wichtige Bemessung ist die Dichte des kompaktierten cellulosehaltigen Materials nach Anspruch 6, weil sie ein Maß für die geeignete Zusammenpressung des Materials darstellt, bei der der richtige Kompromiß zwischen für die

WO 98/40462

5

10

20

25

30

7

Handhabbarkeit ausreichender Festigkeit des Preßlings und ausreichender Zerfallsbereitwilligkeit vorliegt.

Gemäß Anspruch 7 können die kompaktierten Partikel des cellulosehaltigen Materials, also das Granulat, eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0mm aufweisen, insbesondere von 0,3 bis 1,5mm (Anspruch 8), wobei die zweckmäßigste Partikelgröße auch von der Größe des Preßlings und indirekt auch von der Art der Inhaltsstoffe des Preßlings abhängt, insofern zum Beispiel verschiedene Waschmittel verschiedene Zusammensetzungen mit verschiedenen Preß- und Sprengeigenschaften aufweisen.

Gemäß Anspruch 9 kann der Gewichtsanteil des kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent betragen.

Es kann sich auch empfehlen, daß der Preßling zusätzlich einen Anteil an kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt (Anspruch 10).

Dieser Anteil wirkt zwar nicht als Sprengmittel, kann aber in der gepreßten Masse eine Art Dochtwirkung entfalten und für das schnellere Vordringen des Wassers in das Innere des Preßlings nützlich sein.

Der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling kann 1 bis 3 Prozent betragen (Anspruch 11).

Das in dem Preßling enthaltene kompaktierte cellulosehaltige Material kann eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweisen (Anspruch 12).

35 Derartige Mittel sind für sich genommen als Tablettensprengmittel im Pharmabereich bekannt (siehe "Römpp-Che-

8

mie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 4440, Stichwort "Tablettensprengmittel").

Weiterhin kann sich empfehlen, daß das in dem Preßling enthaltene cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Tensid aufweist (Anspruch 13), welches einen Gewichtsanteil von 0,5 bis 5,0 Prozent des fertigen Preßlings ausmachen kann (Anspruch 14) und zusätzlich zu dem im pulverförmigen Waschmittel schon enthaltenen Tensid in dem Preßling vorhanden ist. Das Tensid soll die Verteilung der Flüssigkeit entlang der Oberfläche der Partikel des cellulosehaltigen Materials fördern.

5

10

15

30

35

Die Dispergiereigenschaften des cellulosehaltigen Materials können gesteigert werden, wenn dieses zumindest teilweise fibrilliert ist, d.h. bis auf Bündel aus jeweils wenigen parallelliegenden Cellulosefasern zerkleinert ist (Anspruch 15).

Zur Erzielung einer ausreichenden Dispergierbarkeit, d.h. eines alsbaldigen Zerfalls des Preβlings nach dem Einbringen in die Flüssigkeit, empfiehlt es sich ihn aus einer Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhaltsstoffe mit dem kleinteiligen cellulosehaltigen Material trocken bzw. erdfeucht zu pressen.

Die Preßlinge sollen also nur durch die erfolgte Pressung zusammenhalten, nicht aber über flüssige, anschließend erhärtende Anteile, die den Zerfall des Preßlings in der Flüssigkeit bzw. dem Wasser verzögern würden.

Bei den Entwicklungsarbeiten haben sich besonders zwei Arten von cellulosehaltigem Material ausgezeichnet, nämlich TMP (= Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 17) und CTMP (= Chemo Thermo Mechanical Pulp) (Anspruch 18).

9

Es sind dies zwei Arten von sogenanntem Holzstoff. Bei dem TMP-Verfahren werden Holzschnitzel unter Dampfdruck bei ca. 130°C in Druckrefinern zu TMP zerfasert. Bei der Verwendung von Chemikalien in der Holzschnitzelvordämpfung ergibt sich CTMP (siehe "Römpp-Chemie-Lexikon" 9. Auflage (1995), Seite 3207, Stichwort "Papier").

Bei den Holzstoffen TMP und CTMP hat zwar eine gewisse Auslaugung des Materials stattgefunden, doch sind die Lignine, Harze und sonstigen Holzbegleitstoffe nicht vollständig entfernt, insbesondere nicht so vollständig wie bei der Celluloseherstellung. Es handelt sich also bei diesen Holzstoffen um cellulosehaltige Materialien, die noch einen Rest des Holzcharakters behalten haben.

15

20

10

5

Die vorgenannten beiden Materialien haben sich als Sprengmittel für die in Rede stehenden Preßlinge als besonders wirksam erwiesen, insbesondere in kompaktiertem Zustand. Weder reine Holzprodukte wie Holzmehl oder Holzfasern noch reine Cellulose sind in ihrem Sprengverhalten vergleichbar. Bei den "mittelbehandelten" Produkten TMP und CTMP liegt ein deutliches Wirkungsmaximum vor.

Die in Betracht kommenden Abmessungen des Preßlings sind 25 durch eine größte Abmessung von etwa 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm gekennzeichnet.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf ein Waschmittel in der Konfektionierungsform nach Anspruch 20.

30

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Art der Kompaktierung von cellulosehaltigem Material;

- Fig. 2 zeigt eine kompaktierte Granulatpartikel;
- Fig. 3 zeigt einen Waschmittelpreßling.
- Gemäß Fig. 1 wird eine Schüttung 1 aus cellulosehaltigem Material, in dem Ausführungsbeispiel TMP einem Preßwalzenpaar 2 zugeleitet, in welche eine Kompaktierung unter Zusammendrückung des Volumens der einzelnen Partikel und unter Verbindung derselben zu einer Art zusammenhängender, verdichteter Bahn 3 erfolgt. 4 symbolisiert das Zerkleinern der Bahn 3 zu einem Granulat 5.
- Ein einzelnes Granulatkorn 5 ist in Fig. 2 dargestellt. Es enthält eine größere Anzahl von feinstteiligen TMP Parti15 keln 6, deren Partikelgröße etwa 50 µm beträgt, d.h. das TMP Material hat eine Korngrößenverteilung, deren Maximum bei etwa 50 µm liegt. Die einzelnen feinstteiligen TMPPartikel 6 halten durch die in dem Preßwalzenpaar 2 erfahrene Pressung zusammen. Gleichzeitig sind die einzelnen Partikel 6 in dem Preßspalt gegenüber ihrer Ursprungsgestalt zusammengedrückt worden, d.h. sie haben eine Kompaktierung erfahren.
- Die Granulatpartikel 5 haben ihrerseits eine Korngrößenverteilung mit einem Maximum bei etwa 2 mm, d.h. die Größe
 der Granulatpartikel 5 liegt um etwa 2 Größenordnungen
 über der Größe der in ihr enthaltenen feinstteiligen TMP
 Partikel.
- 30 Gemäß Fig. 2 können in der Granulatpartikel 5 auch noch nicht kompaktierte cellulosehaltige Partikel 7 enthalten sein, die durch kurze grade Striche angedeutet sind und die eine Beschichtung mit einem Tensid aufweisen können, um das Eindringen der Flüssigkeit, insbesondere des Waschwassers zu fördern.

11

Die Waschmittelzusammensetzung liegt ihrerseits als Pulver/Granulat-Gemisch vor. Die einzelnen Waschmittelpartikel sind in Fig. 3 mit 8 bezeichnet. Die Waschmittelzusammensetzung wird mit den Granulatpartikeln 5 aus TMP, die in Fig. 3 als kleine Kreise dargestellt sind, vermischt und sodann zu einem Preßling 10 verpreßt, der gemäß Fig. 3 als kleiner Quader mit Kantenlängen von 2 bis 3 cm ausgebildet ist. Es kommen aber auch alle anderen Formen in Betracht, zum Beispiel kleine Kreisscheiben oder dergleichen.

5

10

15

20

25

30

Die Pressung der Preßlinge 10 erfolgt so, daß sie bei der Handhabung nicht zerbröckeln, daß sie aber beim Einbringen in die Flüssigkeit praktisch augenblicklich zerfallen und die Waschmittelzusammensetzung freigeben. Dies wird durch die Granulatpartikel 5 bewirkt, die im Kontakt mit dem Waschwasser sofort ihre frühere Gestalt zurückgewinnen, d.h. die Kompaktierung rückgängig machen, und dadurch an Volumen zunehmen. Wenn es sich um eine 20-prozentige Volumenszunahme handelt und die einzelne Partikel beispielsweise 2 mm groβ ist, entsteht bei der Kontaktierung mit dem Wasser eine Dehnung von 0,4 mm, die ausreicht, um den nur durch die trockene Pressung herbeigeführten Verbund des Preßlings 10 lokal zu sprengen und die Waschmittelpartikel freizusetzen. Auch die Granulatpartikel 5 selbst zerfallen im Kontakt mit dem Waschwasser, so daß darin schließlich nur noch die einzelnen Partikel 6 und 7 des cellulosehaltigen Materials vorhanden sind, die chemisch im wesentlichen inert sind und auch sonst keine Störung des Waschvorgangs erzeugen.

12

Patentansprüche

- 1. Preßling aus pulver- und/oder granulatförmigen Inhaltsstoffen, der nach dem Einbringen in Flüssigkeit zur alsbaldigen Auflösung/Dispergierung unter Freigabe seiner Inhaltsstoffe bestimmt ist, gekennzeichnet durch ein eingemischtes Sprengmittel aus kleinteiligem cellulosehaltigen Material.
- Preßling nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhaltsstoffe eine Waschmittelzusammensetzung sind.
 - 3. Preßling nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material vor dem Beimischen zu den Inhaltsstoffen kompaktiert ist.
- Preβling nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
 das aus feinstteiligem Ausgangsmaterial kompaktierte
 cellulosehaltige Material in dem Preβling als Granulat vorliegt.

20

5

10

PCT/DE98/00589

WO 98/40462

13

Preßling nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch 5. gekennzeichnet, daß bei einer Waschmittelzusammensetzung die Teilchengröße des Ausgangsmaterials 20 bis 200 μm, vorzugsweise 40 μm bis 60 μm beträgt.

- 6. Preßling nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daβ das kompaktierte Granulat eine Dichte von 0.5 bis 1.5 g/cm³ aufweist.
- Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch 10 7. gekennzeichnet, daß das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,2 bis 6,0 mm aufweist.
- Preßling nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß 15 8. das kompaktierte Granulat des cellulosehaltigen Materials eine Partikelgröße von 0,4 bis 1,5 mm aufweist.
- Preßling nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch 9. gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil des kompak-20 tierten cellulosehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 3 bis 6 Prozent beträgt.
- Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch 10. gekennzeichnet, daß er zusätzlich einen Anteil an 25 kleinteiligem nicht-kompaktierten cellulosehaltigen Material umfaßt.
- Preßling nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, 11. daß der Gewichtsanteil des nicht-kompaktierten cellu-30 losehaltigen Materials an dem fertigen Preßling 1 bis 3 Prozent beträgt.
- Pr ßling nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch 12. gekennzeichnet, daß das in dem Preßling enthalt n 35

14

cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem Quell- bzw. Verdickungsmittel aufweist.

- 13. Preβling nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch
 gekennzeichnet, daβ das in dem Preβling enthaltene
 cellulosehaltige Material eine Beschichtung mit einem
 Tensid aufweist.
- 14. Preβling nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,
 10 daβ der Preβling das Tensid in einem Gewichtsanteil
 von 0,5 bis 2,0 Prozent des fertigen Preβlings enthält.
- 15. Preβling nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch

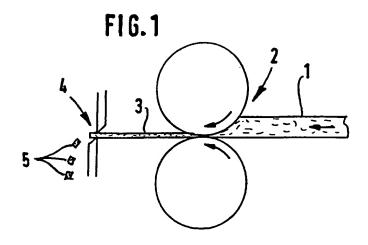
 gekennzeichnet, daß der Preβling fibrilliertes cellulosehaltiges Material enthält.
 - 16. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßling aus einer Mischung der pulverförmigen oder granulatartigen Inhaltsstoffe mit dem kleinteiligen, cellulosehaltigen Material trocken bzw. erdfeucht gepreßt ist.
- 17. Preβling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch

 gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material TMP

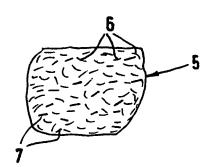
 (Thermo Mechanical Pulp) ist.
- 18. Preβling nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das cellulosehaltige Material
 30 CTMP (Chemo Thermo Mechanical Pulp) ist.
 - 19. Preßling nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die größte Abmessung des Preβlings 1 bis 10 cm, vorzugsweise 2 bis 4 cm beträgt.

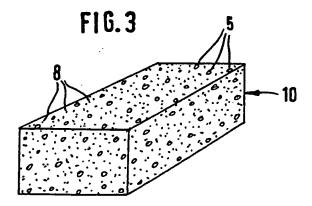
15

20. Waschmittel für textiles Waschgut als ein Sprengmittel enthaltender fester, jedoch in Wasser zerfallender Formkörper.



F16.2





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Im ational Application No PCT/DE 98/00589

		FC1/DE 96	7 00309
A. CLASSI IPC 6	C11D17/00 C11D7/44 C11D3/38	2 C11D3/22	
	International Patent Classification (IPC) or to both national classifica	tion and IPC	
	SEARCHED		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
IPC 6	cumentation searched (classification system followed by classification C11D	n symbols)	
Documentat	on searched other than minimum documentation to the extent that su	ch documents are included in the fields sea	arched
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data bas	e and, where practical, search terms used)	
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category '	Citation of document, with indication, where appropriate, of the rele	vant passages	Relevant to claim No.
X	DE 23 62 595 A (HENKEL & CIE GMBH 1975 see page 8 - page 9; example) 26 June	1,2, 6-10.15, 19,20
X	US 3 951 821 A (DAVIDSON WILLIAM April 1976 see column 4, line 1 - line 39; cexamples 2,6-8		1,8,10, 15
A	US 4 269 859 A (MORSE ERWIN E) 26 see column 2, line 58 - column 3, claims; examples 13,14	May 1981 line 10;	1,3,4,15
A	US 2 560 097 A (C.L. EMERSON ET A July 1951 see column 3, line 47 – column 5, claims		1,2,20
	-	·/	
X Futt	ner documents are tisted in the continuation of box C.	Patent family members are listed i	n annex.
"A" docume consid "E" earlier of filing d "L" docume which citation "O" docume other i	Int which may throw doubts on pnorty claim(s) or is cited to establish the publication date of another or other special reason (as specified) entrefering to an oral disclosure, use, exhibition or means on the published prior to the international filting date but	T' later document published after the inter or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or the invention. "X" document of particular relevance: the cannot be considered novel or cannot move an inventive step when the do. "Y" document of particular relevance; the cannot be considered to involve an invention to considered to invention to considered to invention to considered to	the application but sory underlying the stairmed invention be considered to cument is taken alone samed invention ventive step when the ire other such docuus to a person skilled
later tr	an the priority date claimed actual completion of theinternational search	*&" document member of the same patent	
	4 July 1998	Date of mailing of the international sea 07/08/1998	ісп героп
Name and r	nating address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswrijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Grittern, A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .tional Application No PCT/DE 98/00589

C.(Continua	tion) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category ·	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages		Relevant to claim No.	
("enzyme tablets for improving low-temperature laundering" CHEMICAL ABSTRACTS + INDEXES, XP000666852 & CZ 278 041 A (J. NOVAK ET AL.) 14 July 1993	-	1,2,20	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Jonel Application No PCT/DE 98/00589

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family Publicati member(s) date	
DE 2362595	Α	26-06-1975	NONE	
US 3951821	A	20-04-1976	BE 836041 A DE 2552473 A FR 2333495 A GB 1485659 A NL 7513790 A	28-05-1976 26-05-1977 01-07-1977 14-09-1977 31-05-1977
US 4269859	Α	26-05-1981	NONE	·
US 2560097	Α	10-07-1951	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inta .ionales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00589

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 C11D17/00 C11D7/44 C11D3/382 C11D3/22 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK **B. RECHERCHIERTE GEBIETE** Recherchierter Mindestorufstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 C11D Recherchierte aber nicht zum Mindestprufstoff gehörende Veroffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsuttierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Kategorie* Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Setracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X DE 23 62 595 A (HENKEL & CIE GMBH) 26. Juni 1,2, 1975 6-10.1519,20 siehe Seite 8 - Seite 9; Beispiel X US 3 951 821 A (DAVIDSON WILLIAM G) 1,8,10, 20.April 1976 siehe Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 39; Ansprüche; Beispiele 2,6-8 US 4 269 859 A (MORSE ERWIN E) 26.Mai 1981 Α 1,3,4,15 siehe Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 10; Ansprüche; Beispiele 13,14 Α US 2 560 097 A (C.L. EMERSON ET AL.) 1,2,20 10.Juli 1951 siehe Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 17; Ansprüche [x] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu X Siehe Anhang Patentfamilie Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Priontätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der "A" Veröffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden "E" ålteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist Theorie angegeben ist Verötfantlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt ereronemucrumg, และ georgian เอ. ซีเลสา Frittinatioanisprious zmainomian อา scheinen zu lassen, oder durch die das Veröfentlichungsdatum erner anderen im Recherchenbencht genannten Veröffentlichung belegt werden 🤫 erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung nit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen deser Kategorie in Veröfindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patendamdie ist Datum des Abschlusses der internationalen Recherche Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 24.Juli 1998 07/08/1998 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Bevollmächtigter Bediensteter Europaisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016 Grittern, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte Jonales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00589

		1/UE 98,	98/00589			
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN						
Kategorie -	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich umer Angabe der in Betracht kommender	Teile	Betr. Anspruch Nr.			
X	"enzyme tablets for improving low-temperature laundering" CHEMICAL ABSTRACTS + INDEXES, XP000666852 & CZ 278 041 A (J. NOVAK ET AL.) 14.Juli 1993		1,2,20			
			•			
			•			
	·					
1			·			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/DE 98/00589

lm Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Mitgliedieri der Veröffentlichung Patenttamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE	2362595	Α	26-06-1975	KEINE	
US	3951821	A	20-04-1976	BE 336041 A DE 2552473 A FR 2333495 A GB 1485659 A NL 7513790 A	28-05-1976 26-05-1977 01-07-1977 14-09-1977 31-05-1977
US	4269859	Α	26-05-1981	KEINE	
US	2560097	A	10-07-1951	KEINE	